

# Mestdroging tijdens de eerste ronde opfok van leghennen

*B.F.J. Reuvekamp, technisch medewerker legpluimveehouderij*

**Tijdens de eerste ronde opfok van leghennen in de nieuwe proefaccommodatie is gekeken naar de droging van de mest op de mestbanden met mestbandbeluchting. Ook is een relatie gelegd met de drie voeders en de twee merken waarvan in het artikel 'geëxpandeerd voer geeft goede resultaten' uit dit periodiek, de technische resultaten zijn besproken. Fytase (Natuphos) geeft moeilijker te drogen mest. Meer lucht geeft een hoger drogestofgehalte van de mest.**

## Werking mestdroging

De opfok is uitgevoerd in een stal met 4 afdelingen. Per afdeling waren 3 mestbandbatterijen geplaatst met 3 etages.

De mestbandbeluchting bestaat uit kanalen met gaatjes met een onderlinge afstand van 10 cm en een diameter van 4 mm. Per afdeling zijn de luchthoeveelheid en de temperatuur van de lucht instelbaar. Omdat de afdelingen via de mestbandbeluchting verwarmd moeten worden waren we zeker in het eerste deel van de ronde niet geheel vrij in de keuze van de temperatuur van de lucht die over de mest werd geblazen. Deze lucht kan uit de afdelingen worden gerecirculeerd of van buiten worden aangezogen. Hoewel in principe ook mengen van recirculatielucht met buitenlucht mogelijk is, was onze indruk dat op het moment dat de buitenluchtklep iets opengezet wordt er niet veel lucht meer gerecirculeerd wordt. Dit komt door de weerstand die de lucht ondervindt bij het passeren van het filter in de afdelingen. Omdat we van mening waren dat de minimum ventilatie hoeveelheid via de mestbandbeluchting binnen moest komen zijn na een week de buitenluchtkleppen iets opengezet. Tot die tijd werd de lucht volledig gerecirculeerd. Op het moment van de eerste mestmonstername was dus de buitenluchtklep reeds geopend. De mestmonstername is uitgevoerd nadat de mest vier dagen op de banden had gelegen.

Per merk opfokhennen (Bovans en Isabrown/Warren) waren twee afdelingen beschikbaar, zodat we maar twee instellingen tegelijk

konden testen. Gekozen is voor de laagst mogelijke luchthoeveelheid van  $0,18\text{m}^3$  per dier en voor een hogere luchthoeveelheid van  $0,40\text{m}^3$  per dier.

## Droge stofgehalte en voersoort

Zoals in het artikel over expanderen in dit periodiek (pag. 3 t/m 6) is aangegeven liet de toepassing van fytase in het voer een hogere wateropname en water/voer verhouding zien. Door expanderen en toepassing van fytase worden beide kentallen nog iets hoger. In tabel 1 is het droge stofgehalte van de mest gegeven op vier momenten tijdens de opfok.

Op 2 en 6 weken leeftijd geeft de toepassing van fytase in het voer bij de bruine hennen wat nattere mest, na 4 dagen drogen. Dit is bij de witte dieren veel minder duidelijk. Wordt het voer bovendien geëxpandeerd, dan blijft de mest nog iets natter.

Op 10 en 16 weken leeftijd zijn er nauwelijks verschillen meer in het drogestofgehalte van de mest als gevolg van fytase en/of expanderen. Worden de drogestofgehalten van de mest gemiddeld over de merken, dan is nog wel dezelfde tendens zichtbaar, n.l. dat de toepassing van fytase iets nattere mest geeft.

Waarom zijn de verschillen in drogestofgehalten in het tweede deel van de opfok kleiner als in het eerste deel. Nattere mest is moeilijker in te

Tabel 1: droge stofgehalte van de mest onder invloed van het merk opfokhennen en de voersoort.

LEEFTIJD (WEKEN)	WITTE HENNEN*			BRUINE HENNEN*		
	<i>Controle</i>	<i>Fytase</i>	<i>Geëxpandeerd + fytase</i>	<i>Controle</i>	<i>Fytase</i>	<i>Geëxpandeerd + fytase</i>
2	83,3	82,0	81,9	84,4 <sup>d</sup>	82,5 <sup>e</sup>	80,9 <sup>e</sup>
6	59,1	55,2	53,5	59,0 <sup>d</sup>	55,3 <sup>de</sup>	52,7 <sup>e</sup>
10	52,8 <sup>ab</sup>	54,3 <sup>a</sup>	50,9 <sup>b</sup>	45,5	43,3	45,7
16	53,7	52,1	53,7	45,5	43,2	44,1

\* = Bij de witte hennen zijn significante verschillen ( $P < 0,05$ ) aangegeven met de letters a, b en c. Bij de bruine hennen met d, e en f. Indien er geen letters staan vermeld waren er geen significante verschillen. Significante verschillen tussen merken of leeftijden zijn niet aangegeven.

drogen dan mest met een lager watergehalte bij het begin van de droging. Het wordt steeds moeilijker het laatste beetje vocht uit het binnenste van de keutel te krijgen. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het feit dat we in het eerste deel van de opfok wel behoorlijke verschillen vinden in drogestof-gehalte van de mest en in het tweede deel niet.

### Droge stofgehalte en hoeveelheid lucht

In tabel 2 is per merk het droge stofgehalte van de mest gegeven onder invloed van de hoeveelheid lucht die over de mest werd geblazen.

Het zal niemand verbazen dat een grotere hoeveelheid lucht drogere mest oplevert. De grotere hoeveelheid lucht had wel tot gevolg dat de temperatuur van die lucht iets lager was (figuur 1). Was de temperatuur exact gelijk geweest, dan was de mest wellicht nog wat droger geweest. In het eerste deel van de opfok werd de afdelingstemperatuur gehandhaafd door verwarmen via de mestbandbeluchting.

Vanaf een leeftijd van ca. 7 weken was bijverwarmen niet meer nodig, waardoor onverwarmde buitenlucht over de mest gestuurd kon worden. De afdelingstemperatuur bleef ruim boven de 20°C (zie figuur 2)

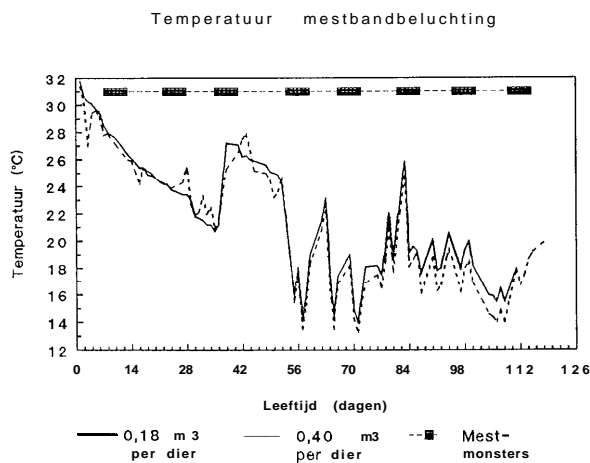
Het streven was de mest bij één instelling van de hoeveelheid lucht boven de 55% droge stof te houden. Toen na de een na laatste monsternamen bleek dat we dat niet haalden is de luchthoeveelheid verhoogd van 0,18m<sup>3</sup> tot 0,29m<sup>3</sup> en van 0,40m<sup>3</sup> tot 0,48m<sup>3</sup> per dier. Bij de witte hennen was het droge stof gehalte ruim 56%. Bij de bruine hennen is, in dit geval, het veel moeilijker de mest voldoende droog te krijgen. Ongetwijfeld spelen de grotere hoeveelheid mest op de banden en de hogere wateropname een belangrijke rol. Het verschil in drogestof-gehalte van de mest na vier dagen drogen tussen bruine en witte hennen treedt bij ons in de opfokstal op vanaf een leeftijd van 10 weken. Vanaf die leeftijd nemen de bruine dieren meer water op dan de witte dieren.

Tabel 2: het droge stofgehalte van de mest onder invloed van de hoeveelheid lucht.

	WITTE HENNEN		BRUINE HENNEN	
<i>Luchthoeveelheid (m<sup>3</sup> per dier)</i>	0,18	0,40	0,18	0,18**
Leeftijd (dgn)				
8- 12*	81,6	83,2	84,1	81,1
23- 27	55,8	67,1	75,6	75,6
36- 40	51,6	60,3	57,8	53,5
54- 58	50,1	56,4	57,5	59,1
67- 71	47,9	57,4	44,7	44,9
82- 86	42,0	52,3	46,9	45,6
<i>Luchthoeveelheid (m<sup>3</sup> per dier)</i>	0,18	0,40	0,18	0,40
96- 100	38,4	43,1	35,8	43,1
<i>Luchthoeveelheid (m<sup>3</sup> per dier)</i>	0,30	0,48	0,30	0,48
110- 114	50,1	56,2	43,4	45,1

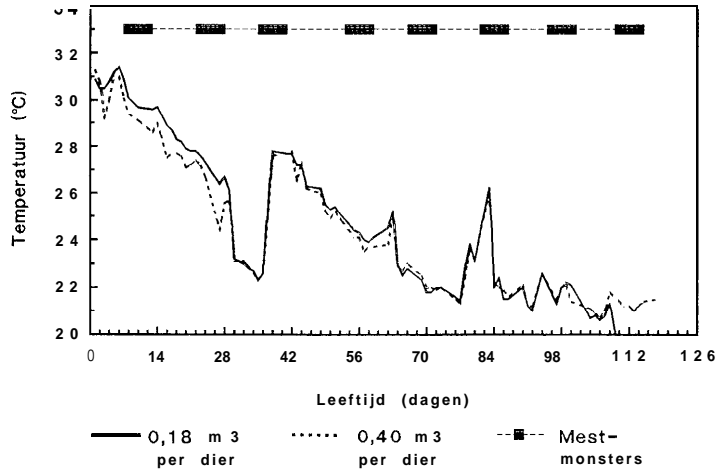
\* = Op een leeftijd van 8-12 dagen waren de luchthoeveelheden 0,30m<sup>3</sup> respectievelijk 0,48m<sup>3</sup> per dier.

\*\* = Tot een leeftijd van 86 dagen heeft de buitenklep in de verwarmingskast van afdeling 4 dicht gezeten en is de lucht die via de mestbandbeluchting binnen komt volledig gerecirculeerd uit de afdeling. Op basis van luchtsnelheidsmetingen in het begin van de luchtkanalen is geschat dat de hoeveelheid lucht overeen komt met die van de laagst mogelijke hoeveelheid van 0,18m<sup>3</sup> per dier.



Figuur 1: temperatuur mestbandbeluchting bij een beluchtingshoeveelheid van 0,18 en 0,40 m<sup>3</sup>/uur

## Afdelingstemperatuur



Figuur 2: afdelingstemperatuur bij een beluchtingshoeveelheid van 0,18 en 0,40 m<sup>3</sup>/uur

### Samenvatting

De resultaten zijn van één ronde, waardoor zij met de nodige voorzichtigheid behandeld dienen te worden.

Toepassing van fytase in het voer geeft een hogere wateropname en water/voer verhouding. Expanderen (en fytase) geeft een nog iets hogere wateropname en water/voer verhouding. Hierdoor is de mest moeilijker te drogen. Door meer lucht over de mest te sturen wordt de mest droger. Bij bruine dieren is, in dit geval, de mest moeilijker te drogen dan bij de witte hennen. Niet onbelangrijk voor de bereikte droge stofgehalten van de mest is dat de opfok in de maanden mei tot en met september is uitgevoerd. □